

TRƯỜNG ĐHGTVT KHOA CNTT BỘ MÔN MẠNG & HTTT	ĐỀ THI MÔN MẠNG MÁY TÍNH Thời gian: 60 phút – Đề 3 Không sử dụng tài liệu	BM ký duyệt
--	---	-------------

Họ tên sinh viên:

Mã SV:

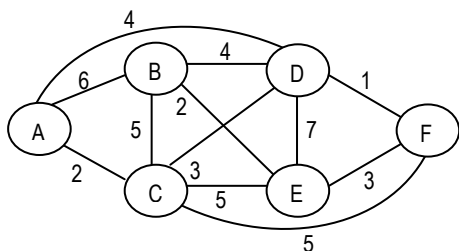
Lớp:

**Hướng dẫn làm bài:** Những câu không có gợi ý trả lời, sinh viên phải **VIẾT CÂU TRẢ LỜI** của mình vào sau câu hỏi. Những câu có các gợi ý, **CHỌN CÁC Ý ĐÚNG NHẤT** bằng cách khoanh tròn.

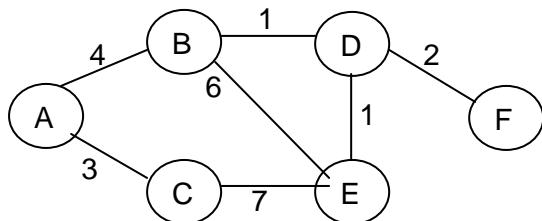
**Phần I: Chọn (điền) đáp án đúng (Mỗi câu 2 điểm)**

- Người ta nhân bản nhiều Root Name Server trong hệ thống DNS nhằm mục tiêu gì?  
.....
- Để đảm bảo truyền tin cậy, TCP đã thực hiện
  - Truyền lại và biên nhận
  - Cơ chế checksum
  - Truyền lại, biên nhận và điều khiển lưu lượng
  - Truyền lại, biên nhận và checksum
- Một webclient hỗ trợ giao thức HTTP version 1.x kết nối đến duy nhất một webserver hỗ trợ giao thức HTTP 1.y để lấy từ webserver đó về 3 file ảnh GIF và 5 file ảnh JPG. Tổng số kết nối mà webclient này phải sử dụng là 8. Hãy cho biết x và y có giá trị là bao nhiêu? (chọn tất cả các ý đúng)
  - x và y đều là 0
  - x và y đều là 1
  - x là 0, y là 1
  - x là 1, y là 0
- Người dùng a có địa chỉ email là [a@hotmail.com](mailto:a@hotmail.com) muốn gửi thư cho hai người dùng b, c có địa chỉ email là [b@gmail.com](mailto:b@gmail.com) và [c@yahoo.com](mailto:c@yahoo.com). Do không có email client nên người dùng này phải tự telnet đến email server và gõ bằng tay toàn bộ các lệnh SMTP để gửi dòng thông báo là: **Hanoi Hotel, 9pm**. Hãy viết tất cả các message mà người này cần gõ để gửi cho email server (Không cần message trả về từ email server):  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....
- Trong giao thức Go-Back-N (n=3), A gửi các packet có STT 0,1,2,3,4 đến B. Gói 1, 3 đến B bị lỗi 1 lần. Tính cả các gói ACK, cả A và B phải gửi bao nhiêu gói cho đến khi B nhận đủ:  
.....
- Trong giao thức Selective Repeat (n=3), A gửi các packet có STT 0,1,2,3,4 đến B. Gói 1, 3 đến B bị lỗi 1 lần. Tính cả các gói ACK, cả A và B phải gửi bao nhiêu gói cho đến khi B nhận đủ:  
.....
- Đâu là kết luận sai về ưu điểm của định tuyến phân cấp
  - Giảm lượng thông tin trao đổi về tất cả các tuyến đường
  - Tăng sức mạnh xử lý của các router
  - Giảm kích thước các bảng định tuyến
  - Tăng tính mở rộng của toàn hệ thống
- Tầng giao vận tại máy tính A cần gửi 100 segment cho máy tính B thông qua giao thức TCP. Biết các segment có số thứ tự chia hết cho 4 tính từ 4 đều bị lỗi lần đầu trong quá trình gửi, ngoài ra các thông tin khác trong toàn bộ quá trình truyền thông là hoàn hảo. Hãy tính số lượng các ACK bên B gửi lại cho bên A.  
.....
- Được biết ngưỡng (threshold) của quá trình kiểm soát tắc nghẽn là 32, hãy xác định giá trị của cửa sổ chống tắc nghẽn (conwin) khi đã gửi 60 segment và nhận đủ số ACK trả về.  
.....
- Tính UDP checksum 16 bit của đoạn text MUM. Sau đó viết lại dưới dạng số thập phân hoặc nhị phân. Biết A có mã ASCII là 65 (biểu diễn ở dạng nhị phân sẽ dùng 8 bit).  
.....
- Cho biết máy tính A có IP là 152.15.90.58/20. Người quản trị mạng có thể mượn tối đa bao nhiêu bit trong phần HostID của mạng con chứa A để chia mạng con.
  - 12
  - 10
  - 11
  - 9
- Máy tính A gửi 5500 byte data từ tầng network của mình đến tầng network tại máy tính B. Biết rằng trên đường đi các gói dữ liệu phải đi qua các chặng có MTU lần lượt là 1300, 1200; tiêu đề của các datagram không có phần phụ, hay cho biết bên B nhận được bao nhiêu datagram và datagram thứ 6 chứa bao nhiêu byte dữ liệu:  
.....  
.....

13. Sơ đồ sau biểu diễn các con đường có thể đi giữa các router A, B, C, D, E, F và giá trị phải trả cho mỗi tuyến. Hãy xác định đường đi có giá trị bé nhất từ A đến F thông qua giải thuật Dijkstra



14. Sơ đồ sau biểu diễn các con đường có thể đi giữa các router A, B, C, D, E, F và giá trị phải trả cho mỗi tuyến. Hãy xác định bằng Distance Vector đi từ A đến các nút còn lại.



15. RIP là giao thức định tuyến có tính chất nào
- Tĩnh, Nội miền, Toàn cục
  - Động, Ngoại miền, Phân tán
  - Tĩnh, Ngoại miền, Phân tán
  - Động, Nội miền, Phân tán
16. Trong bảng định tuyến của router A có các dòng như sau. Hãy cho biết khi A nhận gói tin có địa chỉ đích là 203.113.190.1 thì dòng nào sẽ được lựa chọn
- Destination 203.113.0.0/16 → Gateway 113.16.8.1
  - Destination 203.113.128.0/17 → Gateway 113.16.9.1
  - Destination 203.113.64.0/18 → Gateway 113.16.10.1
  - Destination 203.113.192.0/18 → Gateway 113.16.11.1
17. Biết đơn vị dữ liệu sau khi thêm bit kiểm tra là 7 bit. Hãy xác định ma trận kiểm tra chẵn lẻ hai chiều cho đoạn ký tự **LOVE** biết mã của ký tự "A" là 65 (biểu diễn ở dạng nhị phân sẽ dùng 8 bit).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

18. Xác định mã Hamming cho ký tự b biết mã ASCII của ký tự a là 97 (biểu diễn ở dạng nhị phân sẽ dùng 8 bit).
- .....
19. Mã Hamming của một ký tự mà bên nhận nhận được là: 1 0 1 0 1 0 1 1 1 0. Biết đoạn mã này bị lỗi tại một bit. Hãy sửa lỗi đó và xác nhận lại ký tự mà bên gửi cần gửi
- .....
20. Cho biết  $r = 4$ ,  $G = 10101$ . Hãy tính R trong giải thuật CRC của đoạn ký tự **LOVE** biết mã của ký tự "A" là 65 (biểu diễn ở dạng nhị phân sẽ dùng 8 bit).
- .....

## Phần II: Trả lời câu hỏi (10 điểm)

Giao thức kiểu Selective Repeat có hiệu suất tốt hơn Go-Back-N. Tại sao đặc tả giao thức TCP không quy định TCP sẽ theo kiểu SR mà để người cài đặt quyết định? Hãy trình bày ngắn gọn về tình trạng nghịch lý trong SR và mô tả cách xử lý

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....